1. Наименование на проекта.

ИЗГРАЖДАНЕ НА НАЦИОНАЛЕН КОМПЛЕКСЕН ЦЕНТЪР И МРЕЖА ЗА МОНИТОРИНГ, КОНТРОЛ И УПРАВЛЕНИЕ

2. Описание на проекта (цели, основни дейности).

България, като държава членка на Европейския съюз, следва европейската политика за „Цифрова Европа“ и цифров преход и допринася за постигането на цифровото европейско бъдеще - „инвестиции в технологии, алгоритми и инструменти, които да направят възможно споделянето и използването на данни и изкуствен интелект – основните компоненти на иновациите, които да помогнат за намирането на решения на множество предизвикателства пред обществото — от здравеопазването до промишлеността и сигурността“. Част от тази политика е цифровата трансформация, водеща до иновации и постигане на устойчива, климатично-неутрална и ресурсно-ефективна икономика.

Пред цифровата трансформация на Република България продължават да стоят редица предизвикателства, най-важното от които е оползотворяването на потенциала на данните като ключов капитал на обществото и икономиката. Цифровите данни имат потенциала да се превърнат в двигател на икономическото развитие и основен фактор за развитие на иновативни бизнес решения. Съгласно прогнозните данни на ЕС пшрез 2025 година се очаква световният обем данни да нарастне с 530% - от 33 зетабайта през 2018 г. на 175 зетабайта. Ключова се явява и Европейската стратегия за данните с хоризонт до 2030 г., която очертава визията и инициативите в Европейския съюз за цялостен подход към „икономика на данни“, който има за цел да увеличи търсенето и използването на цифрови данни и базирани на тях продукти и услуги в рамките на единния европейски пазар. В документа е заложено като фундамент обединяването на данни в единно европейско пространство за данни. Наличието на все повече цифрови данни и подобряването на начина, по който те се използват, е от съществено значение за справяне с предизвикателствата в демографската и социално-икономическите сфери, климата и околната среда,

допринасяйки за по-здраво, проспериращо и по-устойчиви общество.

Не на последно място, Европейската комисия предлага приемането на Регламент относно управлението на данните, Документът се основава на принципите за управление на данните и повторното им използване, разработени за изследователските данни. Принципите FAIR за данните предвиждат, че такива данни по принцип следва да бъдат лесни за намиране, достъпни, оперативно съвместими и повторно използваеми. Особено важен е въведеният принцип на „алтруизъм по отношение на данните“, който означава съгласието, дадено от субектите на данни за обработване на отнасящи се до тях лични данни, или разрешенията на други държатели на данни, с които се позволява използването на техните нелични данни, без да се търси възнаграждение, за цели от общ интерес, като научноизследователски цели или подобряване на обществените услуги.

Горното води до необходимостта от изграждане на единен център за аерокосмически данни в България като следващото логично и значимо ниво и е ключов способстващ инструмент за ускоряване на цифровата трансформация на страната, а също и ще осигури гарантирано прилагане на основните принципи „цифрово по подразбиране“, „само веднъж“, „отвореност и прозрачност“, „трансграничност по подразбиране“, „иновативни технологии в публичния сектор“.

Съответно, основната цел на проекта е създаване на Национален комплексен център и мрежа за мониторинг, контрол и управление (НКЦММКУ) за събиране, обработка и последващо предоставяне на първичната информация, получена от сензори, разположени в Космоса, въздушното пространство и на земната повърхност, включващ централизирани и децентрализирани по области на компетенции и отговорности структури (административни структури, научно-изследователски екипи, бизнес структури, неправителствени организации и др.), които ще обработват първичната информация, ще извършват последващ мониторинг, анализи и прогнози, ще са отговорни за предоставянето на обработената информация на заинтересованите страни (граждани, бизнес и администрация), и ще позволяват вземането на своевременни и адекватни управленски решения.

Центърът ще обедини и надгради досегашните и текущите инициативи и инвестиции за събиране/създаване, съхранение, обработка и управление на централно ниво, контрол и осигуряване на най-висока степен на сигурност, използване и преизползване на данните, които се генерират и събират от публичния сектор. НКЦММКУ ще има за цел да подпомага с данни процесите по изследване, анализ, оценка, изпълнение, мониторинг, управление, в това число на риска, взимане на решения, създаване и развитие на иновации – в публичния и в частния сектор в различните области на социално-икономическия и административния живот (е-Осигуряване, е-Здравеопазване, е-Търговия, е- Индустрия 4.0, е-Финанси, е-Образование, е-Земеделие, др.).

Спътниковата информация има основен дял за формирането на съвременната информационна среда. Добавянето на НКЦММКУ към традиционната информационна инфраструктура на държавата съществено разширява информационното поле, скоростта, точността и качеството на информационните процеси. НКЦММКУ ще осигурява възможността за:

- частния и неправителствения сектор и за научната общност за използване и преизползване на данни, генерирани и събирани от публичния сектор, като така директно се увеличават капацитетът, добавената стойност и конкурентоспособността на българската икономиката;
- междуинституционална и междусистемна взаимосвързаност и оперативна съвместимост при обмен на данни между публични организации, при високо ниво на наличност на данните;
- осигуряването на защита на живота и здравето на населението, опазването на околната среда и възстановяване след икономическите кризи, след пандемия и бедствия в България и съседни държави;
- внедряване и използване на технологии от последно поколение (изкуствен интелект, система за глобално позициониране, сателитни технологии, роботика, блокчейн, Интернет на нещата, FinTech and regulatory sandboxes, мобилни приложения, и др.) за събиране, черпене, обработка, интерпретиране, използване и преизползване на данни от частния, академичния, неправителствения и публичния сектор и заинтересовани

страни;

- свързаност и обмен на данни с Единното европейско пространство за данни.

Проектът ще допринесе за пълноправното участие на България в единния европейски пазар за данни, на който:

- данните могат да се движат свободно в ЕС и между секторите в полза на всички;
- изцяло се спазват европейските правила, както и правото в областта на конкуренцията;
- правилата за достъп и използване на данните са справедливи, практични и ясни;

Чрез изграждането на Центъра България ще се превърне в по-привлекателна, сигурна и динамична икономика, основана на данните, като:

- определя ясни и справедливи правила за достъпа и повторното използване на аерокосмически данни;
- уточнява и прецизира резултатите от спътниковия мониторинг чрез безпилотни летателни апарати (БЛА) за така наречения „следспътников оперативен мониторинг“ на същите обекти и процеси, в реално време;
- инвестира във високо стойностни инструменти и инфраструктура от следващо поколение с цел съхранение, обработка на данни и използване на практични модели на данни;
- събира заедно европейските данни в ключови сектори с общи и оперативно съвместими пространства за данни;
- предоставя на потребителите права, инструменти и умения за ползване и обработка;
- данните от националната спътникова мрежа ще спомогнат за алтруизъм на данните.

НКЦММКУ ще се превърне във водеща организация за алтруизма, която ще отговаря на всички изисквани в европейската политика и доброволното споделяне с трети страни.

Изграждането на НКЦММКУ, осигуряващ достъп и обмен на аерокосмически данни ще позволи общо използване на налични масиви от данни, независимо от кой орган на публичната власт се създават или са създадени и/или се съхраняват. Центърът ще се превърне в единна платформа за аерокосмически данни, които са данни с висока стойност. Така ще се спестят усилия и ресурси за директно използване на вече съществуващи и обработени аерокосмически данни. Центърът ще предлага общодостъпни инструменти за тяхната допълнителна обработка или ще предоставя краен обработен продукт под формата на данни и изображения. Той ще бъде единна точка за осъществяване на сътрудничество, координация и комуникация между централна и местна администрация, доставчици на услуги от обществения сектор, академия, бизнес, НПО (неправителствени организации) и ИТ компании, разработващи решения, модели или обработващи информация, в областта на аерокосмическата информация.

Чрез аерокосмическата информация и информацията от БЛС (безпилотни летателни средства), която се получава чрез дистанционни изследвания ще се осигури:

- обективна информация;
- голяма ефективност (покриват се големи площи от територията едновременно);
- еднотипна и актуализирана информация (за нуждите на времеви анализи);
- информация в цифров вид;
- ще се сведат до минимум субективния фактор и грешките, свързани с методите на измерване.

Предвижда се създаването на Национална мрежа за мониторинг, контрол и управление на земната и морската повърхност, която се състои от:

- спътници (които вече работят в орбита), оборудвани с необходимите сензори, чрез които се събира първичната информация;
- център за събиране, обработка и последващо предоставяне на първичната информация;
- централизирани и децентрализирани по области на компетенции и

отговорности структури, които ще обработват първичната информация, ще извършват последващ мониторинг, анализи и прогнози, както и ще са отговорни за предоставянето на обработената информация на заинтересованите страни (граждани, бизнес и администрация).

НКЦММКУ ще действа като централен хъб и основен компонент на мрежата, където ще се обработват ежедневно аерокосмически данни, но ще се осъществява достъп и до такива данни, създавани от различни организации. Данните на всеки от тях ще могат да се трансформират, съхраняват, визуализират в платформа, филтрирани, групирани и агрегирани по различни критерии. Сътрудничеството между собствениците на данните (напр. при наличие на фирми, които са собственици на частни спътници) и техните потребители ще спомага за създаването на общи проекти, свързани със създаване, споделяне на данни, последващи анализи, прогнози и последващи препоръки, които да са в полза на развитието на бизнеса и обществото като цяло.

Създаването на национална мрежа чрез аерокосмическа информация ще изгради интегрирани бази данни за уязвимости, загуби, мониторинг на промени и резултати в областта на обработка на големи данни (Big data, Machine learning) и дистанционни изследвания (Remote sensing).

Ще се извърши интегриране на системите за ранно предупреждение и оповестяване на населението при пандемия, бедствия и извънредни ситуации с вече съществуващата система, която ще отговаря на всички изисквания и тенденции.
Изграждане на система за предупреждение на населението при бедствия и аварии за предаване на предупреждения до засегнатите крайни ползватели чрез доставчиците на мобилни съобщителни услуги, но при условие, че линка към уебстраницата за спешните повиквания може да се разработи централизирано от органите, а не от операторите.

За регистриране на електромагнитната радиация ще се използват специални инструменти (сензори), монтирани на различни платформи. Ще се ползват данни от телекомуникационните и метеорологичните спътници.

Изображенията от спътниците ще трябва да са подходящи за генериране на по-детайлни изображения и за регистриране на настъпили промени на земната повърхност през определен период от време (часове, дни или седмици).

Ще се използват оптични и микровълнови (радарни) изображения от различни сензори. Радарните сензори ще са специализирани да използват една или няколко зони в микровълновия диапазон на електромагнитния спектър (ЕМС).

Важното за радарните системи ще бъде тяхната поляризация на излъчвания и приемания отразен сигнал от радара. Ще се използват всички налични поляризации като хоризонтална, вертикална, комбинацията и от двете хоризонтално-вертикална и вертикално-хоризонтална. Това ще даде възможност успешно да се прилага интерферометрия като един от най- успешните методи за наслагване на два радарни сигнала (микровълни) .

Предимството на пасивните сензори ще е това, че ще се получава информация в множество канали (bands) за съответни диапазони на вълната. Те имат способността да филтрират, фрагментират и едновременно да регистрират от няколко спектрални диапазона с различна дължина на вълната. Поради тази причина ще се получават мултиспектрални изображения.

Мултиспектралните изображения имат канали с еднаква разделителна способност, а това ще спомогне лесно да се комбинират и визуализират.

От цялото многообразие на спектъра на електромагнитните вълни с най-голямо значение за нуждите на проекта ще имат оптичното излъчване и микровълните.
Оперативното съвместяване на изображения от оптичния и микровълновия диапазон е и ще бъде една от водещите иновативни тенденции в дистанционните изследвания (Remote sensing).

Резултатите от съвместяването ще послужат за верифициране на много различни модели на данни от спътници и параметри за нуждите на граждани , бизнес и

администрация като: горски пожари, наводнения, риск от наводнения, земеделски нужди, екологичен мониторинг, транспортна инфраструктура и безопасност, земетресения, последствия от всякакъв тип бедствия и аварии и много други.

Ще се извърши актуализация и надграждане на вече съществуващи на национално ниво геопортали с възможности за съхранение, обработка и анализ на големи обеми изображения – сателитни снимки, данни от БЛС (безпилотни летателни средства) и др. източници вкл. използване на специализираните услуги и информационни пакети на европейската Програма „Коперник“ за подобряване на механизма за обмен и анализ на информация постъпваща от ЕС и други източници.

В НКЦММКУ ще се приема информация от три сегмента – космически, авиационен (основно БЛА) и наземен.

Основните елементи на космическия сегмент на Националния център (получаващ и обработващ информация от сензори, разположени на спътници, летящи на височина от 250 до 900 km) са:

- модул за приемане и бързо набавяне на нужните данни (по оптична връзка) и сигурна облачна среда за съхранението им;
- модул за обработка на информацията и формиране на изображения (включително универсална ГИС);
- комуникационно-информационен хъб;
- модул за анализ и оперативна координация;
- обслужващ модул.

Основните елементи на авиационния сегмент на НКЦММКУ (получаващ и обработващ информация от сензори, разположени на летателни апарати, летящи на височина от 100 m до 15 km) са:

- мобилни безпилотни авиационни системи (БАС), разположени равномерно на територията на България, за осъществяване на оперативен следспътников мониторинг в реално време. Всяка от тези БАС следва да включва по един БЛА, дрон и Lidar.
- наземна станция за контрол и управление (включително спътниково) на БЛА;

- средства за наземно осигуряване на летателни средства.

Елементи на наземния сегмент на НКЦММКУ (получаващ и обработващ информация от сензори, разположени на височина до10 метра от земната повърхност), са:

- наземни измервателни комплекси (НИК). Тези комплекси могат да бъдат стационарни и мобилни. По редица причини като функционални, технико-експлоатационни и не на последно място икономически съображения, по-целесъобразни ще са мобилните НИК. Тези комплекси ще отговарят на специфични изисквания като:
  - високи ходови качества и проходимост, гарантиращи движение по големи наклони, земни пътища и местности без път;
  - възможност за установяване и пускане в нормална експлоатация за минимално време;
  - окомплектоване с високонадеждна, малогабаритна и с малка електрическа консумация апаратура;
  - възможност за експертна първична обработка на данните на самото място на изследване.
- изградената инфраструктура от наземни точки, които са собственост и се поддържат от различни ведомства (като метеорологични станции, климатични, сеизмологични точки, геодезически точки от националната мрежа на България, GPS точки от национални и частни изследвания или други измервателни уреди;
- подвижни термо камери, които ще служат за верифициране на данните от спътниците.

Този център ще осигурява постоянен интегриран мониторинг от Космоса и въздуха на територията и акваторията на страната, обработка, анализ, и предоставяне на данни на други държавни институции, неправителствени организации, и частни компании. Това ще помогне за по-пълна информираност на обществото и ще доведе до висок икономически и социален ефект. В допълнение, Центърът ще гарантира произхода и качеството на данните, нужни на държавната администрация, като така

ще се избегне дублирането на усилия за създаване и използване на едни и същи данни.

Съхранението на доставените изображения от различни спътници и продукти (данни от спътници са под формата на растери) ще се извършва в специално изградени хранилища на данни за нуждите на последваща обработка, тъй като изображенията пристигат от сензорите на сцени в суров вид (raw data), които покриват територията на страната и съседни държави.
Съхраняването на подобен тип информация изисква много по-голямо пространство, тъй като информацията на всеки растер е много детайлна. Всеки пиксел носи информация.
В същото хранилище ще се съхраняват и данните от ортофото снимки, данни от безпилотни летателни средства (БЛС), данни от метеорологичен обмен, специализирани измервания, ГИС база данни (релеф, данни за население, пътища, административно- териториални единици и др.), данни от Земното покритие (Corine Land Cover за съответния период/ на всеки 6 години), данни от ИА „Борба с градушките“, данни на Метеорологичен център на ВВС (Военновъздушни сили), данни от НИМХ (Национален институт по метеорология и хидрология) и др.

Ще се създадат приложения за събиране, обработка, анализ и представяне на онлайн услуги чрез спътникови данни, както и статични масиви от данни и услуги, които могат да се свързват с всякакви други видове данни на базата на определени критерии и съвместимост на данните. Така индустрията и особено стартиращи компании ще могат да създават непрекъснато специализирани решения (хардуерни и софтуерни), директно полезни и насочени към предоставянето на решения за всички ведомства и министерства по техни конкретни изисквания, по напълно интегриран начин.

Ще бъде извършвана интерпретация на получените резултати чрез модели на данни.
Ще се прилагат различни методи за повишаване на качеството на изображенията и резултатите, получени от диференцирани подходи и съчетаването на оптични, микровълнови, термални, данни от БЛС (в това число самолети, дронове, Lidar и други) и наземни данни в един иновативен и с широко приложение подход.

Обучението на кадри за космическия сегмент, осигуряващ специализираната комуникационно-информационна инфраструктура за достъп и получаване в реално време на сателитни данни (за получаване и обработка на информацията, модул за формиране на изображения, комуникационно-информационен хъб и др.) следва да се извършва поетапно и редовно, както по време на изграждането на Центъра, така и след началото на работата му.

Приетата информация от спътници за наблюдение постъпва в модула за обработка на информацията и формиране на изображения. Обработката се осъществява на три нива – първична, вторична и третична (тематична). Според наличните данни, предлагани от доставчиците, и нуждата от обработка, информацията може да постъпва на първо или второ ниво, но винаги се довежда до трето ниво.

На първо ниво (първична обработка на постъпващите изображения), се извършват специализирани автоматизирани дейности като калибровка на данните, атмосферна корекция, отстраняване ефекта от въртенето на Земята и др.

На второ ниво (вторична обработка на постъпващите изображения), се осъществяват радиокорекция, геометрична корекция, включително георефериране.

На трето ниво (тематична обработка на постъпващите изображения), се осъществява тематичната обработка на сателитните данни в зависимост от сферата на приложение на получената космическа информация.

Данните на трето ниво ще се архивират в сигурна облачна среда с бърз достъп за период от няколко месеца, който ще се уточни при практическата работа на Центъра. След този период, данните от трето ниво ще се запазват в дълбок архив за дълготрайно съхранение.

Наличието на многоспектрални и хиперспектрални космически изображения с различен произход и начин на заснемане позволява в резултат на третичната обработка да се получат материали с широко тематично приложение за целите на

Центъра, които се използват в модула за обработка. След довеждане на данните до трето ниво, те ще се включват в допълнителни автоматизирани приложения за анализ със специализирани ГИС и софтуер за обработка на пространствената информация по предназначение. Тази обработка и анализ ще включват паралелни изчисления и автоматизирано разпознаване на обекти от различен характер.

НКЦММКУ като хъб за аерокосмически данни ще даде възможност за свързване с други регионални центрове за данни, което ще подпомогне осигуряването на защита живота и здравето на населението, опазването на околната среда и възстановяване след икономически кризи, пандемия и бедствия в България и съседни държави. Същевременно България е член в споразумението по Плана за европейските коопериращи държави (PECS) на Европейската космическа агенция и създаването на НКЦММКУ ще подобри готовността на страната за пълноправно членство в Европейската космическа агенция (ЕКА). Този проект ще гарантира на България участието в четирите основни категории дейности:

- Космическа наука;
- Научни изследвания и приложения Телекомуникации;
- Микрогравитационни изследвания;
- Инженеринг и оползотворяване на наземния сегмент.

България потенциално ще се развие като регионален координатор на Европейската агенция EUSPA и Европейски програми със същата/подобна насоченост: EGNOS, GALILEO, COPERNICUS, GOVSATCOM и др.

Основни дейности:

Дейност 1: Изграждане и развитие на Национален център за аерокосмически наблюдения

Поддейност 1.1. Извършване на строителни и монтажни работи за изграждане на центъра

Поддейност 1.2. Осигуряване на основно оборудване на център за аерокосмически данни (включва закупуване и доставка на наземна станция (антени) за приемане на данни и информация от сателити, системи за тяхното управление, както и съответни хардуерни компоненти)

Поддейност 1.3. Осигуряване на допълнително оборудване за център за аерокосмически данни (включва внедряване на софтуер за обработка на постъпващите данни, последващо провеждане на обучение за работа със софтуерните системи, симулационни модели с цел обработка и интерпретация на спътникови, наземни, статистически и други данни)

Поддейност 1.4. Изграждане на хранилище за аерокосмически данни и осигуряване на надеждната им защита

Дейност 2: Изграждане на авиационен сегмент на Националия център за аерокосмически данни - създаване на мрежа от спътници и БЛА за събиране и предоставяне на първична информация

Поддейност 2.1. Осигуряване на оперативен следспътников мониторинг в реално време (включва мобилни безпилотни авиационни системи (БАС), разположени равномерно на територията на България. Всяка от тези БАС следва да включва по един БЛА, дрон и Lidar)

Поддейност 2.2. Изграждане на наземна станция за контрол и управление (включително спътниково) на БЛА

Поддейност 2.3 Закупуване на средства за наземно осигуряване на летателни средства

Дейност 3: Изграждане на наземния сегмент на Националния център за аерокосмически данни - Наземни измервателни комплекси (включва закупуване на мобилни наземни измервателни комплекси с високи ходови качества и проходимост, възможност за установяване и пускане в нормална експлоатация за минимално време, окомплектоване с високонадеждна, малогабаритна и с малка електрическа консумация апаратура, възможност за експертна първична обработка на данните на самото място на изследване). Ще бъдат използвани като наземни уреди и няколко термо камери, които ще спомогнат за проследяването динамиката в т. нар термални пръстени около градовете, които са силно урбанизирани или след определени бедствени явления и събития.

Дейност 4: Изграждане на експертен капацитет и обучение

Поддейност 4.1. Обучение на 40 служители на Центъра за експлоатация, управление и поддържане на техническото оборудване и инфраструктура на космическия, авиационния и наземния сегменти

Поддейност 4.2. Обучение на 100 служители на министерства, агенции и научни

организации, работещи със спътникова информация и данни, получени по други дистанционни методи за изследване/наблюдение на Земята.

Дейност 5: Създаване и внедряване на модели или приложения, оценки, методики и алгоритми за работа на:

Модели за изследване на почви; Модели за изследване на води; Модели за изследване на рискове от наводнения; Модели за развитие на територия след наводнения; Модели за мониторинг на сняг; Модели за мониторинг на мокър сняг и лед; Модели за изследване на свлачища; Модели за ерозия; Модели за гори; Модели за земетресения

Модели за горски пожари; Модели за градоустройствено и градско планиране; Модели за картографиране на градска топлина; Модели за картографиране на геоложки рискове, с цел по-безопасно планиране и развитие; Модели за обезлесяване и опустиняване; Модели за опазване на биологичното разнообразие; Модели за мониторинг на морска среда; Модели за мониторинг на биологичното разнообразие в защитени зони (напр. Натура 2000); Модели за замърсяване на въздуха; Модели за мониторинг на градушки; Модели за мониторинг на разливи от нефт и други замърсявания; Модели за прогнозиране на вълнения и течения; Модели за мониторинг на транспорта; Модели за картографиране на изменения на климата; Модели за мониторинг на селското стопанство (оценка на продоволствената сигурност, оценка на реколта, оценка на нуждите от напояване); Приложения за нуждите на застрахователното дело- моделиране на риска, оценка на опасностите и щетите, управление на предявените искове; Мониторинг на сухопътни и морски граници; Мониторинг на възобновяеми източници на енергия; Приложения за очакване и ранно предупреждение за кризи (предлага се от Коперник).

Дейност 6 Присъединяване и участие към световни и европейски космически мрежи и организации

Предоставяните видове услуги ще бъдат разделени в 6 групи по подобие на програмата Коперник, но ще са от различни спътници:

1. Услуга за мониторинг на атмосферата -осигурява непрекъснато данни и информация за състава на атмосферата.

2. Услуга за мониторинг на морската среда - предоставя редовна и систематична

референтна информация за физичното и биохимичното състояние, изменчивостта и динамиката на морските екосистеми.

3. Услуга за мониторинг на земната повърхност предоставя географска информация за земната покривка и нейните промени, използването на земята, състоянието на растителността, кръговрата на водата и енергийните променливи на земната повърхност на широк кръг от ползватели в България и Европа в областта на екологичните наземни приложения. Така се подпомагат приложения в различни области, като например пространственото и градското планиране, управлението на горите, управлението на водите, селското стопанство и продоволствената сигурност, опазването и възстановяването на природата, развитието на селските райони, екосистемното счетоводство и смекчаването на последиците от адаптирането към изменението на климата.
4. Услуга в областта на изменението на климата (climate change and adaptation future) подкрепя обществото чрез предоставяне на достоверна информация за миналото, настоящето и бъдещето на климата.
5. Услугата за сигурност има за цел да подпомага политиките на осигуряване на информация в отговор на предизвикателствата за сигурността на страната и Европа. По този начин се подобрява предотвратяването, подготвеността и реакцията в три ключови области:
   - Гранично наблюдение;
   - Морско наблюдение;
   - Подкрепа за външните дейности на ЕС.
6. Услугата за управление на извънредни ситуации осигурява на участниците в управлението на природни бедствия, причинени от човека извънредни ситуации и хуманитарни кризи, навременна и точна геопространствена информация от дистанционно спътниково наблюдение, допълнена с наличната in situ информация или информация от отворени източници.

Отворена стратегическа автономия и въпроси, свързани със сигурността

ДАЕУ се придържа към най-добрите европейски практики за инвестиции, фокусирани върху прозрачността, отвореността на пазара и лоялната търговия, като по този начин процедурите за обществени поръчки зачитат принципа на отворена

стратегическа автономия. Техническите задания ще предвиждат изисквания за осигуряване на диверсификация на доставчиците, използващи технологии и бизнес практики, способни да се справят с нарушаването на конкуренцията и да допринесат за устойчиво развитие, зелена и цифрова трансформация на българската икономика. Технологиите и съответно системите в тази инвестиция трябва да съответстват на всички мерки и политики за сигурност на етапа на проектиране.
3. Бенефициент.
Държавна агенция „Електронно управление“ (ДАЕУ)
4. Времеви график за изпълнение на проекта, вкл. дейности, етапи[1].
Дейност 1: Изграждане и развитие на Национален център за аерокосмически наблюдения е с период на изпълнение 2021 – 2022г. (Т0 +12 месеца). Дейност 2: Изграждане на космически сегмент на Националния център за аерокосмически данни - създаване на мрежа от спътници и БЛА за събиране и предоставяне на първична информация е период на изпълнение 2022 – 2023 г. (Т10 + 15 месеца). Дейност 3: Изграждане на наземния сегмент на Националния център за аерокосмически данни е период на изпълнение 2022 – 2023 г. (Т10 + 15 месеца). Дейност 4: Изграждане на експертен капацитет и обучение ще се изпълнява през 2024г. Дейност 5 и въвеждане в денонощен режим на работа ще се изпълнява през 2025г.
4.1. Кога най-рано може да започне изпълнението на проекта след неговото одобрение?
Изпълнението на дейностите от проектното предложение могат да започнат веднага

[1] Графикът ще е релевантен за определянето на междинни цели в рамките на Плана за възстановяване и устойчивост и има пряко отношение към освобождаване на траншове от финансовата подкрепа по линия на Инструмента за възстановяване и устойчивост.

след одобряването на Националния план за възстановяване и устойчивост.

За започване на описаните мерки са необходими подготвителни дейности с цел оптимално използване на опита на всички структури в страната, които имат сходна дейност.

Подготвителните дейности ще бъдат реализирани до края на третото тримесечие на 2021.

5. **Индикативен финансов ресурс по дейности, вкл. източници на финансиране (ДБ, европейско финансиране, частно финансиране, МФИ).**

Общият индикативен бюджет за изпълнение на проектното финансиране е 200 млн. лв., от които 166,67 млн. лв. европейско финансиране и 33,33 млн. лв.от ДБ.

Прилагайки по аналогия Указанията на министъра на финансите за третиране на ДДС като допустим разход при изпълнение на проекти по оперативните програми в проекта сумите включват ДДС, тъй като същият се явява невъзстановим за бенефициента и партньорите му.

Съгласно чл. 107 от Договора за функциониране на Европейския съюз съществува обща забрана за предоставянето на държавни помощи. Съгласно т. 7 от § 1 от Допълнителните разпоредби на Закона за държавните помощи -държавната помощ е всяка помощ, попадаща в обхвата на чл. 107, параграф 1 от Договора за функционирането на Европейския съюз, предоставена от държавата или от общината, или за сметка на държавни или общински ресурси, пряко или чрез други лица, под каквато и да е форма, която нарушава или застрашава да наруши свободната конкуренция чрез поставяне в по-благоприятно положение на определени предприятия, производството или търговията на определени стоки или предоставянето на определени услуги, доколкото се засяга търговията между държавите – членки на Европейския съюз.

Съгласно т. 29 от § 1 от Допълнителната разпоредба на Закона за държавните помощи – публично предприятие е всяко предприятие, върху което публични органи

могат да упражняват, пряко или косвено, доминиращо влияние. За публично предприятие се смята и всяко юридически обособено лице, което се финансира, изцяло или частично, със средства от държавния или от общинския бюджет или има право да разходва такива средства. Фактът, че проектът ще подпомогне органи на държавната власт при упражняване на публичните им функции обуславя липсата на държавна помощ в този случай.

5.1. Разпределете индикативно финансовия ресурс, според типа разход:

- Изграждане/рехабилитация на инфраструктура (СМР) - 0%
- Физически капитал (закупване на машини и съоръжения) – 0%
- Човешки капитал (повишаване на умения, преквалификация…) – 0%
- Труд (разходи за трудови възнаграждения, консултантски услуги …) - 0%
- Технология (разходи за придобиване на НМДА – патенти, софтуер…) - 0%

6. Индикатори

6.1. Индикатор/и за резултат

ИР1 Изградена авиационен сегмент на Националния център

- Начална стойност – 0 [2021]
- Междинна стойност – 0 [2022]
- Крайна стойност – 1 [2023]

ИР2 Изграден наземен сегмент на Националния център.

- Начална стойност – 0 [2021]
- Междинна стойност – 0 [2022]
- Крайна стойност – 1 [2023]

ИР 3: Брой обучени експерти за поддръжка, администриране и опериране на платформата

- Начална стойност – 0 [2021]
- Междинна стойност – 0 [2023]
- Крайна стойност – 140 [2024

6.2. Индикатор/и за ефект

ИЕ 1: 365/24/7 функциониращ Национален комплексен център - Начална стойност – 0 [2021] - Крайна стойност – 1 [2025]
7. Изисква ли реализацията на проекта провеждане на процедура по ЗОП?
Да
7.1. Ако се изисква процедура по ЗОП, каква част от дейностите и финансовият ресурс ще бъдат предмет на обществената поръчка?
100%
7.2. Ако се изисква процедура по ЗОП, какъв е индикативният график за изпълнението ѝ?
Дейности 1,2 и 3 ще стартират през 2022 г. Обществената поръчка за дейност 5 ще бъде обявена при влизане в експлоатация на центъра.
8. Демаркация и допълняемост.
8.1. Ако са изпълнявани сходни проекти (независимо от източника им на финансиране), опишете как този проект надгражда/допълва постигнатото с предходните проекти.
Република България разполага с ограничен опит в създаването и експлоатацията на сходни на центрове. През 2007 г. у нас Министерството на държавната политика при бедствия и аварии, за осъществяване на мониторинг на страната с помощта на дистанционни методи за изследване на Земята от Космоса, изгражда и поддържа редица години функционирането на Център за аерокосмическо наблюдение (ЦАКН), предназначен за подпомагане на борбата с природни бедствия и аварии в национален мащаб. Този център е първата институция в Република България, разполагаща с наземни станции за приемане на сателитни данни и набор от хардуерно и софтуерно оборудване за обработка на аерокосмически данни в реално време или близък до реалния. Осигурена е и възможност за видеонаблюдение чрез БЛА в реално време, като

сигналът се предава чрез телекомуникационните сателити „Inmarsat“, оборудвани със спътниковата навигационна система „GPS“.

ЦАКН разполага с две наземни станции за приемане и обработка на спътникови данни в реално време, като разделителната способност на изображенията е съответно 250, 500 и 1000 m. Първата наземна станция е от системата „Dartcom“, приема данни от борда на метеорологичния сателит „NOAA“ и китайския сателит „Fen-Yung-1“ средно на всеки 40 минути, а изображенията са както във видимия, така и в инфрачервения диапазон от електромагнитния спектър. Втората наземна станция е от системата „Global Imaging“ (MODIS Ground Station), приема данни от сателитите за изследване на Земята „Terra“ и „Aqua“, а изображенията постъпват веднъж на ден.

В ЦАКН се получават чрез Интернет и обработени сателитни изображения от системата „DMS“ (Disaster Monitoring Constellatin - съзвездие за мониторинг на бедствията), състояща се от пет сателита. Изображенията са с разделителна способност 32 m, зона на обзор 600 m, като се получават един път на два или три дни.

ЦАКН разполага с възможност за интегриране на данните, получени от сателити и наземни системи за наблюдение, което съществено подпомага изготвянето на точни и бързи анализи в условия на опасност.

ЦАКН подпомага процесите на откриване, наблюдение, управление и оценка на риска от природни и техногенни бедствия и извънредни ситуации.

ЦАКН през последните години е в системата на МВР с аналогични функции и задачи на тези при създаването си.

В допълнение, различни звена извършват космически и авиационен мониторинг на различни обекти, който няма системен характер.

ИКИТ-БАН има над 40 г. опит с разностранно провеждане на дистанционни изследвания на Земята от Космоса и с БЛА, като резултатите се използват за нуждите на:

- държавното управление: проверка и контрол на реализирани строежи (ВЕИ, хидро съоръжения, пътна инфраструктура), защита от наводнения, свлачища, пожари, търсене на причини и изследване на техногенни аварии;
- селското стопанство: комплексен многогодишен анализ на факторите, които влияят на развитието на посеви, влияние на инвазивни растителни видове;
- състоянието на горския фонд;
- екологичната обстановка - замърсители на въздуха: естествени (напр. сахарски пясък, дим от пожари, прах от ерозия на почви) и антропогенни от различен характер (индустриален, ТЕЦ, транспортен, строителен);
- влияние на естествено обусловени (напр. климатично) и антропогенни замърсявания върху затворени водни басейни, реки, акватория на Черно море;
- антропогенното замърсяване на почви и състояние на депа за отпадъци;
- замърсяванията от утилизация на боеприпаси.

В ИКИТ-БАН е разработена система за ранно откриване, локализиране и оповестяване на горски пожари и наводнения на територията на Република България. Системата е базирана на БЛА със следните летателно-технически характеристики:

- Радиус на действие – не по-малък от 60 km
- Диапазон на работни височини от 50 до 3000m
- Продължителност на полета: не по-малка от 1h
- Грешка при определяне на координатите на БЛА: не по-голяма от 100m
- Маса на полетния товар: 5 kg

В държавата има няколко звена, ползващи закупена готова спътникова информация за конкретни нужди. Така например, освен в системата на МВР, в Научния институт за метеорология и хидрология - МОН се използва сателитна информация за оперативна метеопрогноза. Във ВВМУ „Н. Й. Вапцаров“ създаденият Център за въздушнокосмическо наблюдение се използва за първоначално обучение на курсанти и студенти.

В допълнение частни компании и организации извършват подобни дейности професионално и имат капацитет за съдействие.

Предлаганият проект за изграждане на НЦНКУ значително надгражда капацитета на държавните институции изброени по-горе, както и постигнатото при предишни проекти и създадени звена.

8.2. Ако по линия на програмите от Споразумението за партньорство, централно управляваните инструменти на ЕС или Фонда за справедлив преход са предвидени за изпълнение сходни проекти, очертайте демаркацията с настоящия проект.

Ще бъде осигурена ясна демаркация с Програмата за научни изследвания, иновации и дигитализация за интелигентна трансформация, така, че да се постигне категорична увереност, че няма припокриване на дейности.

9. Проектът допринася ли пряко за изпълнение на някоя от Специфичните препоръки на Съвета, отправени към България в рамките на Европейския семестър в периода 2017-2020 г.? Моля, опишете как.

Проектът едновременно допринася за изпълнение на препоръка № 4 на Съвета в рамките на Европейския семестър в документа „ПРЕПОРЪКА НА СЪВЕТА относно националната програма за реформи на България за 2020 г. и съдържаща становище на Съвета относно Конвергентната програма на България за 2020 г.“ „Да сведе до минимум административната тежест за предприятията чрез подобряване на ефективността на публичната администрация и укрепване на електронното управление.“ и адресира препоръка № 3 на Съвета относно Конвергентната програма на България за 2021 г. „Да третира с приоритет устойчивите и увеличаващи растежа инвестиции, по- конкретно подкрепящи екологичния и цифровия преход“.

Националният център ще осигурява данни за и ще подпомогне устойчивите иновации, особено тези представляващи интелигентно решение, свързано с климата и добива на енергия. Ще се осигури свободен достъп на гражданите до публични данни и услуги, и до използването на добри практики и решения с цел устойчиво развитие на всеки един социално-икономически район в страната.

10. Проектът допринася ли за изпълнението на реформа в даден сектор? Моля, опишете как.

Проектът допринася за изпълнението на политиката за електронно управление в Република България. Изпълнението на дейностите по проекта е в пълно съответствие със сферата на дейност на Държавна агенция „Електронно управление“ по изграждането, поддържането и използването на национална инфраструктура за пространствени данни и осъществяване на правомощия по Закона за достъп до пространствени данни.

Реализацията на проекта ще доведе до изменения в следните нормативни актове Закон за електронното управление, Закон за достъп до пространствени данни, Закон за достъп до обществена информация, Закон за Министерство на вътрешните работи, Закона за защита при бедствия и Закон за отбраната и въоръжените сили на Република България.

Изпълнението на проекта ще се отрази положително на различни секторни политики и мерки за устойчиво развитие в България като улесни работата на администрациите.

11. Проектът допринася ли за развитие на някой от аспектите на устойчивото икономическо развитие? Моля, опишете как.

Проектът допринася за устойчивото развитие на страната чрез:

- осигуряване на непрекъсната, нагледна и обективна информация, достатъчна за наблюдение на обекти от икономиката, инфраструктурата, енергоизточници, водни запаси, замърсяване на околната среда и др.;
- осигуряване на ранно откриване и предупреждение за природни бедствия и техногенни аварии;
- осигуряване на обективни данни за оценка на риска от различни кризисни ситуации, съдействие при преодоляване на щетите и недопускане на рецидиви;
- осигуряване на обективна информация за дефинирането и прилагането на мерките за декарбонизация на икономиката в общото преструктуриране на енергийната система към увеличаване дела на „Зелената икономика”;
- осигуряване на възможност за бързо изследване на нововъзникнали процеси (вкл. и такива с висока степен на риск) и влиянието им върху устойчивото

развитие на държавата.

По този начин се реализират част от целите в програмата на ООН „Да преобразим света: програма до 2030 г. за устойчиво развитие“, по-конкретно:

- Цел 6 „Осигуряване на устойчиво управление и достъп до вода и санитарно-хигиенни условия“;
- Цел 8 „Насърчаване на непрекъснат, приобщаващ и устойчив икономически растеж и заетост“;
- Цел 9 “Изграждане на устойчива инфраструктура, насърчаване на приобщаваща и устойчива индустриализация и стимулиране на иновации“;
- Цел 11 „Устойчиви, приобщаващи и сигурни градове и общности“; и
- Цел 16 “Насърчаване на мирни и приобщаващи общества за устойчиво развитие, осигуряване на достъп до правосъдие за всички и изграждане на ефективни, отговорни и приобщаващи институции на всички равнища.“

12. Проектът допринася ли за изпълнението на целите на Националната програма за развитие БЪЛГАРИЯ 2030? Моля, опишете как.

Реализацията на настоящия проект ще има хоризонтален принос в редица сектори от социално-икономическия живот – регионално развитие, земеделие, екология, иновации, дигитализация, национална сигурност, гражданска защита и др. В този контекст проектът пряко ще допринесе за ефективното и ефикасното изпълнение на Националната програма „БЪЛГАРИЯ 2030“ и конкретно адресира Приоритет 9 „Местно развитие“ относно създаване на капацитет за управление и справяне с извънредни ситуации, за чиято цел е предвидено изграждането и развитието на центъра за аерокосмически наблюдения за управление на риска при бедствия, аварии и катастрофи за осигуряване сигурността на гражданите.

Данните, които ще се събират, съхраняват, обработват, използват и предоставят за повторно използване ще се явяват основен ресурс за създаване и развитие на иновации в предприятията, включително за развитие и укрепване на индустриалната експертиза и капацитета на България за изграждането на национална космическа инфраструктура, предвидени по Приоритет 3 Интелигентна индустрия на НПР България 2030.

13. Проектът допринася ли за изпълнението на целите и приоритетите, определени в Интегрирания национален план „Енергетика и климат“? Ако отговорът е „да“, моля, опишете как.
Интегрираният национален план в областта на енергетиката и климата на Република България 2021-2030, разглежда перспективите и предизвикателствата пред развитието на вътрешния енергиен пазар, енергийната сигурност, енергийната ефективност, декарбонизацията и иновациите – петте основни стълба на европейския енергиен съюз. Проектът допринася за изпълнението на целите и приоритетите, определени в Интегрирания национален план „Енергетика и климат“, тъй като аерокосмическите данни се получават от технологии, които са интегриращи и прилагащи пространствени и непространствени бази данни за интегриран анализ, който е ключов в петте основни стълба на европейския енергиен съюз и в мониторинга на климата. Също така проектът допринася с покачването на нивото на мрежовата и информационна сигурност на населението, което е пряко свързано с използване на геоинформационните услуги. Това ще даде възможност на гражданите да имат достъп до данни от цялата страна и ще сведе до минимум административните и неефективни услуги (чрез намаляване на копиране върху хартия на карти, планове и информация). Ще се сведе до минимум субективният фактор при вземане на решения от ръководни и управленски органи на всички нива в сферата на Енергетиката и устойчивото опазване на околната среда. Ще се даде възможност за обратна връзка с гражданите чрез възможност да споделят свои геопространствени данни (под формата на точки- координати) от засегнати места, които касаят отрасъл Енергетика (данни за газопроводи, електропреносна мрежа, разлив на нефтени продукти и много други). Информираността за промените в околната среда чрез аерокосмически данни ще подпомага администрации и граждани в разработването на стратегии и политики както за смекчаване на последиците от изменението на климата (напр. намаляване на емисиите от парникови газове), така и за адаптиране към последиците от изменението на климата след прекомерното използване на неефективни енергийни източници. Картите и данните получени чрез дистанционни изследвания и ГИС технологиите (в

това число данни от спътници по програма Коперник и безпилотни летателни средства) могат да бъдат и са важни, и основни инструменти за анализ на актуалното състояние в отрасъл Енергетика, опасности и рискове в определени територии.

Проектът допринася за изпълнение на целите и приоритетите на Интегрирания национален план „Енергетика и климат“ чрез:

- разширяване на вариантите за адаптиране на секторите към въздействията на изменението на климата и разработване на финансови, социални и политически насоки за управление на риска;
- активизиране на научните изследвания за определяне и контрол на мерки за намаляване на емисиите на парникови газове, описани в раздели „Енергия от възобновяеми източници“, „Енергийна ефективност“, „Енергийна сигурност“ на Интегрирания национален план;
- наблюдаване на емисиите на парникови газове от сектори „Транспорт“, „Селско стопанство“, „Отпадъци“, ЗПЗГС - гори, обработваема земя, населени места, водни площи на Интегрирания национален план;
- намаляване на крайното потребление на енергия от различните сектори на индустрията (сектор топлинна енергия и енергия за охлаждане);
- контрол на измененията в потребление на различните горивни източници от разглежданите в базовия сценарий „WEM“, свързан с прилагането на съществуващите мерки, предвидени за енергийна ефективност и възобновяеми енергийни източници;
- измерване на „Енергийна ефективност“, включващо контрол на намаляване на топлинните загуби, определени в дългосрочните стратегии за саниране на националния фонд от жилищни и нежилищни сгради (частни и обществени), в съответствие с член 2а от Директива 2010/31/ЕС, на рехабилитацията на топлопреносните мрежи и подмяната на остарелите директни абонатни топлофикационни станции;
- екологичен анализ и контрол на: всеки нов междусистемен електропровод; на газовите междусистемни връзки; ПГХ „Чирен”; провеждане на рехабилитация, модернизация и разширение на българската газопреносна система;

- наблюдение на резултатите от внедряването на: нови технологии за намаляване на технологичните загуби по мрежите, на разходите за енергия на потребителите и на вредните емисии и за мерките за декарбонизация;
- анализ на ежедневно получаваните в НЦНКУ данни за оценка и решения относно взаимодействието между съществуващите и планираните политики и мерки по изпълнението на Интегрирания национален план „Енергетика и климат“ с цел планиране на необходими инвестиции и намаляване на риска от блокирани инвестиции в енергийните доставки;
- образованието и комуникацията със заинтересованите страни.

При реализиране на проекта ще се получи необходимата информация и възможност за контрол на процеса на намаляване на въглеводородната зависимост на енергийния сектор и приближаване към критериите за „Зелена икономика“.

Смекчаване на изменението на климата - Не
Проектът включва ограничен обем от СМР или инженерни дейности, които дейности, не се очаква да доведат до значителни емисии на парникови газове.

Адаптиране към изменението на климата - Не
Проектът няма да доведе до засилено неблагоприятно въздействие на настоящия климат и очаквания бъдещ климат, върху самата дейност или върху хората, природата или активите.

Устойчиво използване и опазване на водните и морските ресурси - Не
Проектът не нанася значителна вреда на устойчивото използване и защита на водните и морските ресурси, тъй като не е в ущърб на доброто състояние или екологичния потенциал на водните басейни, включително подземните води, или на доброто екологично състояние на морските води.

Преход към кръгова икономика - Не
Мярката ще допринесе за изпълнението на екологичните цели на ЕС, отразени и в Националния план за енергетика и климат и по този начин ще избегне нанасянето на значителна вреда на кръговата икономика.

Предотвратяване и контрол на замърсяването - Не
Проектът не включва дейности, които водят до значително увеличаване на емисиите на замърсители във въздуха, водата или земята. Оборудването, което се планира да бъде закупено, ще отговаря на международните стандарти, като ще използва електричество.